

# AO SINIFLAMASINA GÖRE TİP 31-A KIRIKLARININ PROKSİMAL FEMORAL ÇİVİLEME YÖNTEMİ İLE TEDAVİ SONUÇLARI

## Outcomes Of Proximal Femoral Nailing For AO Type 31-A Fractures

Alper ÖZTÜRK, Yenal Gürkan BİLGETEKİN, Mehmet Faruk ÇATMA, Serhan ÜNLÜ, Önder ERSAN

### ÖZET

**Amaç:** AO sınıflamasına göre 31-A tipi kırıklarda, kanal içi çivi yöntemi uygulanan hastaları fonksiyonel ve radyolojik olarak değerlendirmeyi amaçladık.

**Hastalar ve Yöntem:** 2011-2013 yılları arasında kalça kırığı nedeniyle hastanemizde kanal içi çivileme ile tedavi edilen ve en az bir yıllık takibi olan hastaları çalışmamızda geriye dönük olarak inceledik. AO sınıflamasına göre 31-A tipi kırığı olan, 65 yaş üzeri, proksimal femur çivisi ile tedavi edilmiş, hastane kayıtlarından kendisine ulaşıp çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyen ve kontrole gelebilen 97 hastanın tıbbi bilgilerine ve röntgenogramlarına ulaşarak uygulanan tedavinin sonuçları değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmada 39'u erkek, 58'i kadın 97 hasta incelendi. Tüm hastaların; yatışından ameliyata kadar geçen süre ortalama 3 gün, toplam yatış süresi ise ortalama 6 gün olarak hesaplandı. Ameliyat sonrası röntgenogramlarında 81 hastada iyi, 16 hastada kabul edilebilir redüksiyon elde edildiği görüldü. 9 hastada tip-apex mesafesi 2.5cm'den yüksekti. Takip sırasında 8 hasta gelişen komplikasyonlar nedeniyle yeniden ameliyat edildi. 1 hastada (%1) yüzeysel enfeksiyon, 1 hastada (%1) derin enfeksiyon, 1 hastada (%1) femur kırığı, 3 hastada (%3) kaynamama, 3 hastada (%3) yanlış kaynama ve 2 hastada (%2) vida sıyrılması gelişti. Kontrole gelen hastalarda ortalama Harris kalça skoru 85.5 bulundu. Harris skoruna göre 24 hastada mükemmel, 42 hastada iyi, 22 hastada vasat ve 9 hastada kötü sonuç elde edildi.

**Sonuç:** AO 31-A kırıklarının cerrahi tedavisinde kanal içi çivi uygulaması, kısa ameliyat süresi ve yüksek kaynama oranına sahip, düşük komplikasyon düzeyi nedeniyle öncelikle tercih edilmesi gereken bir yöntemdir.

**Anahtar kelimeler:** Kalça kırığı; Proksimal femoral çivi, Harris kalça skoru

### ABSTRACT

**Objective:** In this study, we aimed to evaluate functional and radiological outcomes of proximal femoral nailing for AO Type 31-A fractures.

**Patients and Method:** We retrospectively evaluated the patients who were operated for hip fractures with proximal intramedullary nailing between 2011 and 2013 in our clinic. Patients with AO type 31-A fractures, 65 years and older, treated with a proximal femoral nail, had full set hospital records and volunteered for the study were evaluated with medical records and x-rays to explore outcomes of the treatment.

**Results:** 97 patients (39 male, 58 female) were evaluated in this study. Mean 3 days were required from hospitalization to surgery for entire of patients and mean hospital stay for all patients was 6 days. On postoperative x-rays 81 patients had good reduction of fracture while 16 had acceptable reduction. 9 patients had tip-apex distance higher than 2.5 cm. 8 patients were re-operated due to the complications during the follow up period. There were 1 superficial infection (%1), 1 deep tissue infection (%1), 1 femur re-fracture (%1), 3 non-unions (%3), 3 mal-unions (%3) and 2 cut-out of the lag screws (%2). Mean Harris Hip Score was 85.5 on the follow-up examination. 24 patients had excellent, 42 patients had good, 22 patients had fair and 9 patient had poor scores according to Harris hip Score assessment.

**Conclusion:** Intramedullary proximal femoral nailing of AO type 31-A fractures provides short operation time with high union rates and lower complications. Thus this treatment can be first choice for this type of fractures.

**Keywords:** Hip fracture; Proximal femoral nailing; Harris hip score

Dışkapı Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji  
Kliniği, Ankara

Alper Öztürk, Uzm. Dr.  
Yenal Gürkan Bilgetekin, Uzm. Dr.  
Faruk Mehmet Çatma, Uzm. Dr.  
Serhan Ünlü, Uzm. Dr.  
Önder Ersan, Doç. Dr.

### İletişim:

Uzm. Dr. Alper ÖZTÜRK  
Dışkapı Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi  
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği  
İrfan Baştuğ Cd. Altındağ / ANKARA  
Tel: 0.505.361.55.42  
e-mail:  
dr\_alperozturk@yahoo.com

Geliş tarihi/Received: 04.05.2016  
Kabul tarihi/Accepted: 19.09.2016

Bozok Tıp Derg 2016;6(4):34-8  
Bozok Med J 2016;6(4):34-8

## GİRİŞ

Yaşlı nüfusun artışına bağlı olarak kalça kırığının görülmeye sıklığı artmaktadır (1). İleri yaşlarda zayıf kemik yapısı ve denge problemleri, kalça kırıklarının artışına sebep olmaktadır. Kalça kırıkları yaşlı hastaları fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan olumsuz etkilediği gibi morbidite ve mortalitesi yüksek olan yaralanmalardır (2,3).

Kalça kırıklarında konservatif tedavi, hareketsizliğe bağlı komplikasyonlar nedeniyle tercih edilmez (2,4). Günümüzde anestezi ile reanimasyon alanındaki ilerlemelerin yanı sıra cerrahi tekniklerin gelişmesi sayesinde kalça kırıkları cerrahi tedavi edilmektedir. Bu kırıkların tedavisinde bu güne kadar çok farklı teknik ve materyaller kullanılmıştır. Hastaların erken mobilize edilmeleri ve kırık öncesi yaşam standartlarına daha erken dönebilmeleri, cerrahi tedavi ile mümkün olmaktadır. Cerrahi tedavinin en önemli amacı kırık fragmanlarının stabil ve güçlü tespittir. İmplantın sabitleme gücü şu faktörlere bağlıdır; kemiğin kalitesi, kırığın tipi, sağlanan redüksiyon, seçilen implantın dizaynı ve implantın kemiğin içindeki pozisyonudur (2,5). Günümüzde de bu kırıkların cerrahi tedavisinde farklı implant seçenekleri bulunmakla birlikte; tercih edilecek implant tipi halen tartışmalıdır (5).

Trokanterik kırıklarda kanal içi çivilemenin plak sistemlerine göre biyomekanik olarak üstün olduğu daha önceki çalışmalarda gösterilmiştir (6,7). Biz de bu çalışmada AO sınıflamasına göre 31-A tipi kırıklarda proksimal femoral kanal içi çivi yöntemi uygulanan hastaları fonksiyonel ve radyolojik olarak değerlendirerek bu biyomekanik üstünlüğün klinik sonuçlarını araştırdık.

## HASTALAR VE YÖNTEM

Çalışmamızda, 2011-2013 yılları arasında kalça kırığı nedeniyle hastanemizde kanal içi çivileme ile tedavi edilen hastalar geriye dönük olarak taranmıştır. Çalışmaya; AO sınıflamasına göre 31-A tipi kırığı olan, 65 yaş ve üzeri, proksimal femur çivisi ile tedavi edilmiş, hastane kayıtlarından kendisine ulaşıp çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyen ve kontrole gelebilen hastalar dahil edilmiştir. En az 1 yıllık takibi olmayan, takip sırasında hayatını kaybetmiş ve çalışmaya katılmaya gönül-

lülü olmayan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Geriye dönük tarama sonucu 2011-2013 yılları arasında AO tip 31-A kırığı olan 65 yaş üstü 158 hasta kaydına ulaşıldı. Bu hastalardan 14 tanesi hastane kayıtlarından ulaşılamadığı için, 22 tanesi takip sırasında hayatını kaybettiği için, 12 tanesi teknik nedenlerle ameliyat sonrası grafilerine ulaşılamadığı için ve 13 tanesi de çalışmaya katılmaya gönüllü olmadığı veya kontrole gelemeyeceği için çalışma dışı bırakıldı. Sonuçta tıbbi kayıtları tam olup, cerrahi sonrası en az 1 yıl geçmiş olan ve kontrole gelebilen 97 hasta çalışmamızda incelenmiştir. Çalışmaya katılan hastaların; kırık oluş mekanizması, eşlik eden komorbid hastalıkları, anestezi kayıtlarındaki ameliyat süreleri, ameliyat sonrası komplikasyonları, hastanede kalış süreleri ve ameliyat sonrası röntgenogram incelemelerine ulaşıldı. Ameliyat sonrası röntgenogramlarında her hastada Baumgaertner ve ark tarafından tarif edilen (8) tip-apeks mesafeleri, kollo-diafizer açı ölçümleri ve elde edilen redüksiyonun kalitesi değerlendirildi. Ölçülen kollo-diafizer açı; 130-135° arası olan hastalar 'iyi redüksiyon', sağlam kalçaya göre %10 daha fazla veya az kollo-diafizer açı hesaplanan hastalar 'kabul edilebilir redüksiyon', %10'dan daha fazla varus veya valgusu olan hastalar 'kabul edilemez redüksiyon' olarak değerlendirildi (9).

Kontrole gelen tüm hastaların fonksiyonel durumları Harris kalça skoruna göre değerlendirildi ve takip sırasında oluşan komplikasyonlar kayıt edildi. Harris kalça skoru değerlendirmesinde 90-100 arası mükemmel, 80-89 arası iyi, 70-79 arası vasat ve 70 altı puan ise zayıf olarak değerlendirildi.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan hastaların 39'u (40%) erkek, 58'i (60%) kadındı (Tablo 1). Ameliyat anında ortalama hasta yaşı 74 (65-96) idi. 60 hastada sol, 37 hastada sağ taraf kalça kırığı mevcuttu.

Kırık etyolojisi; 4 hastada yüksek enerjili trauma, kalan tüm hastalarda ise basit düşme şeklindeydi. Yüksek enerjili trauma geçiren 4 hastada da kırık nedeni araç dışı trafik kazasıydı. Tüm hastaların cerrahisinde aynı ortopedik implant (Peritrochanteric Nail (PTN) System Biomet® UK Ltd Waterton Industrial Estate Bridgend South Wales) kullanılmıştı.

| Tablo 1. Hastaların Demografik Dağılımı | Sayı |         |
|-----------------------------------------|------|---------|
| Toplam Hasta                            | 97   |         |
| Cinsiyet                                |      |         |
| Kadın                                   | 58   | %60     |
| Erkek                                   | 39   | %40     |
| Yaş                                     | 74   | (65-96) |
| Taraf                                   |      |         |
| Sağ                                     | 37   | %38     |
| Sol                                     | 60   | %62     |
| Etyoloji                                |      |         |
| Düşük Enerjili Trauma                   | 93   | %96     |
| Yüksek Enerjili Trauma                  | 4    | %4      |
| Yatış Süresi *                          | 6    | (2-23)  |
| Takip Süresi **                         | 29   | (12-40) |
| * gün ** ay                             |      |         |

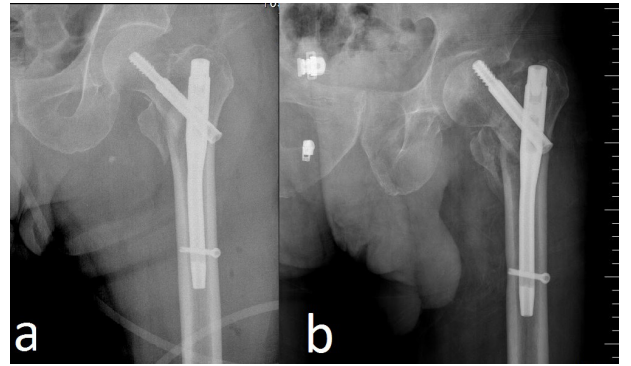
Hastaların ortalama yatış süresi 6 (2-23) gün olarak hesaplandı. Acil servise başvuru anından ameliyata kadar geçen süre ise ortalama 3 (0-9) gündü.

Hastaların ortalama ameliyat süresi 41 dk (21-132) olarak hesaplandı. 97 hastanın 95'inde kapalı redüksiyon, 2 tanesinde ise açık redüksiyon sonrası kanal içi çivileme yapıldı. Ameliyat sonrası röntgenogram değerlendirmelerinde 81 hastada iyi redüksiyon, 16 hastada kabul edilebilir redüksiyon sağlandığı görüldü. Tip-apex mesafesi 88 hastada 2.5cm'den küçükken 9 hastada 2.5cm'den yüksek olarak hesaplandı. Kollo-diafizer açısı ortalama 133.8 (122-151) ölçüldü. Ameliyat sırasında 2 hastada femoral isthmusta yeni kırık oluşması nedeniyle uzun kanal içi çiviye geçildi.

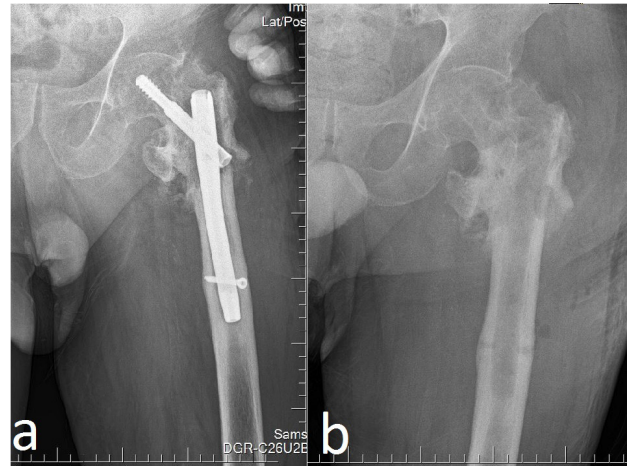
Takip sırasında 8 hasta gelişen komplikasyonlar nedeniyle yeniden ameliyat edildi. 1 hastaya yara debridmanı, 1 hastaya ameliyat sonrası 3. ayda yeniden kırık oluşumu nedeniyle uzun stem total kalça protezi, 3 hastaya kaynamama nedeniyle bipolar kalça parsiyel protezi, 2 hastaya çekirte vidası sıyrılması (cut-out) nedeniyle bipolar kalça parsiyel protezi cerrahisi uygulandı (Şekil 1). Bir hastada ameliyat sonrası 6. ayda fistül ağzı ve akıntı oluştu. Debridman ile şikayetleri gerilemeyen hastaya kırığın kaynadığı tespit edildikten sonra implant çıkarımı yapıldı (Şekil 2). Üç hastada kontrolü sırasında kırığın varus pozisyonunda kaynadığı tespit edildi (Şekil

3). Ek şikayeti bulunmayan bu hastalara yeni bir cerrahi girişim yapılmadı (Tablo 2).

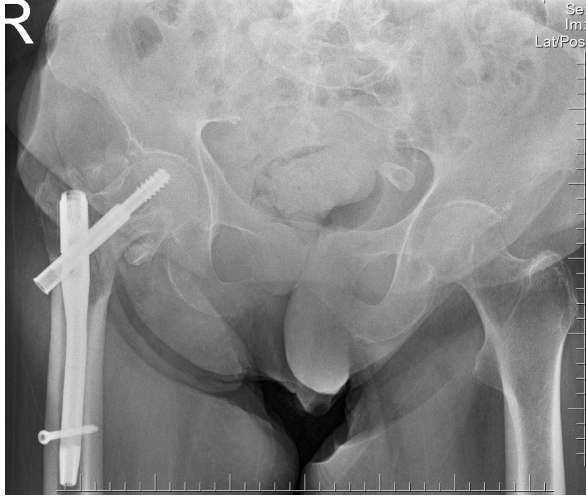
| Tablo 2. Komplikasyonlar |      |
|--------------------------|------|
| Yüzeyel enfeksiyonu      | 1 %1 |
| Derin enfeksiyon         | 1 %1 |
| Femur Kırığı             | 1 %1 |
| Kaynamama                | 3 %3 |
| Yanlış Kaynama           | 3 %3 |
| Cut-out                  | 2 %2 |



Şekil 1. a: Ameliyat sonrası b: Ameliyattan 6 ay sonra vida sıyrılması (cut-out)



Şekil 2. a: Ameliyattan 7 ay sonrası b: İmplant çıkarımı sonrası



**Şekil 3.** Varus pozisyonunda kaynamış kırık

Kontrole gelen hastaların ortalama takip süresi 29 aydır (12-40). Kontrole geldiklerinde hesaplanan ortalama Harris kalça skoru 85.5 bulundu. Harris skorlarına göre 24 hastada mükemmel, 42 hastada iyi, 22 hastada vasat ve 9 hastada kötü sonuç elde edildi.

## TARTIŞMA

Bu çalışmadan çıkarılabilecek en önemli sonuç, yaşlı hastaların 31-A tipi kalça kırıklarında, kanal içi çivileme ile yüksek kaynama oranı ve kabul edilebilir fonksiyonel sonuçlar elde edilebileceği bununla birlikte kısa ameliyat süresi ve kolay uygulanabilir cerrahi tekniği nedeniyle tedavide ilk tercih olabileceğidir.

Genel durumu ağır yaşlı popülasyonda anestezi ve cerrahi süreyi mümkün olduğunca kısa tutmak komplikasyonları azaltmak için gereklidir. Kanal içi çivilemenin gittikçe yaygınlaşması, bu cerrahi tekniğin uygulama süresini ve skopi kullanım süresini azaltmaktadır. Bizim çalışmamızda kanal içi çivileme süresi ortalama 41 dakika bulunmuştur. Matre ve ark 2012 yılındaki çalışmalarında (10) 1288 kanal içi çivileme uygulamasında ortalama cerrahi süreyi 51 dakika olarak bulmuşlardır. Çalışmamızdaki sürenin daha kısa olması, kliniğimizde bu cerrahi işlemin sık yapılıyor oluşu ve cerrah anestezi ve ameliyathane personelinin kanal içi çivileme işleminde oldukça tecrübeli olduğundan kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızda kanal içi çivileme ile tedavi edilmiş trokanterik kırıklı hastalarda bir yıllık süreçte %97'sinde kaynama olduğu tespit edilmiştir. Güncel literatürde trokanterik kırıkların kanal içi sabitlenmesinden sonra kaynamama oranları %1-2 arasındadır (2,4,11). Çalışmamızın bu sonuçlarına göre, trokanterik kırıkların kanal içi çivilemesi ile yüksek kaynama oranlarının elde edilebildiği görülmektedir. 3 hastada kırığın varus pozisyonunda kaynadığı tespit edilmiştir. Bu hastalarda vida sıyrılması olmadan (cut-out) kaynama gerçekleşmiş, fonksiyonel olarak kabul edilebilir sonuçlar edilmiştir. Ameliyat sonrası röntgenogramlarında hastaların %83'ünde iyi redüksiyon, %17'sinde kabul edilebilir redüksiyon elde edildiği görüldü. Calderazzi ve ark (12) cerrahi sırasında anatomik redüksiyon elde edilen ve edilemeyen hastaları karşılaştırdıkları çalışmalarında, uzun dönemde hastaların fonksiyonel sonuçlarında bir fark olmadığını göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda da cerrahi sırasında hastaların yalnızca %83'ünde iyi redüksiyon elde edilmesine rağmen, hastaların %97'sinde uygun kaynamanın sağlandığı tespit edilmiştir. Buna göre trokanterik kırıklı hastaların kanal içi çivileme ile tedavisi sırasında anatomik redüksiyon kaygısıyla cerrahi sürenin uzatılmasının hastanın yararına olmadığı görülmektedir. Kabul edilebilir redüksiyon sağlandıktan sonra hızlı bir şekilde çivileme işlemi yapılmalıdır.

Kukla ve ark 1000 trokanterik kırıklı hastada yaptıkları çalışmalarında 17 hastada (%1.7) derin enfeksiyon bildirmişlerdir (13). Bizim çalışmamızda da benzer oranda derin enfeksiyon oluştu. Derin enfeksiyon gelişen hastada diyabet ve kronik böbrek yetmezliği gibi komorbid hastalıklar mevcuttu. Yıkama ve debridman ile enfeksiyon gerilemeyen hastanın kültüründe staphylococcus aureus üremesi oldu. Ameliyat sonrası 7. ayında kırık kaynaması tespit edilen hastaya implant çıkarımı uygulandı. İmplant çıkarımı sonrası hastanın yara yeri enfeksiyonu geriledi.

## SONUÇ

AO 31-A kırıklarının cerrahi tedavisinde kanal içi çivi uygulaması; kısa ameliyat süresine, yüksek kaynama oranına ve düşük komplikasyon oranına sahip olması nedeniyle öncelikle tercih edilmesi gereken bir yöntem olduğunu düşünüyoruz.

## REFERANSLAR

1. Kim DH, Lee SH, Ha SH, You JW. Changes in patient pattern and operation methods for intertrochanteric fractures. J Korean Orthop Assoc. 2011;46(1):49–53.
2. Levy RN, Capozzi JD, Mont MA. Intertrochanteric Hip Fractures. In: Browner DB, Jupiter JB, Levine AM. (eds) Skeletal Trauma V:2; WB Saunders Company, USA 1992, pp 1443-1471.
3. Mortality risk after hip fracture. Richmond J, Aharonoff GB, Zuckerman JD, Koval KJ J Orthop Trauma. 2003 Jan; 17(1):53-6.
4. Koval KJ, Zuckerman JD. Intertrochanteric Fractures. In: Bucholz RW, Heckman JD, Rockwood and Green's Fractures in Adults Vol.2 (5. Ed) Lippincott-Philadelphia 2001, pp1635-1663.
5. Lavelle DG. Fractures and dislocations of the Hip. In: Canale ST, Beaty JH (eds) Campbell's Operative Orthopaedics. (11. Ed) Mosby Year Book, Philadelphia 2008, pp 3237-3285.
6. Kukla C, Heinz T, Gaebler C, et al. The Standard gamma nail: A critical analysis of 1000 cases. J Trauma 2001;51:77-83.
7. Haidukewych GJ. Intertrochanteric fractures: Ten tips to improve results. J Bone Joint Surg 2009;91:712-719.
8. Baumgaertner MR, Curtin SL, Lindskog DM, Keggi JM. The value of the tip-apex distance in predicting failure of fixation of peritrochanteric fractures of the hip. J Bone Joint Surg Am. 1995 Jul;77(7):1058-64. PMID: 7608228
9. Borger RA, Leite FA, Araújo RP, Pereira TFN, Queiroz RD. Prospective Assessment Of The Clinical, Radiographic And Functional Evolution Of Treatment For Unstable Trochanteric Fractures Of The Femur Using A Cephalomedullary Nail. Rev Bras Ortop. 2011;46(4):380-8
10. Matre K, Havelin LI, Gjertsen J-E, Espehaug B, Fevang JM. Intramedullary Nails Result in More Reoperations Than Sliding Hip Screws in Two-part Intertrochanteric Fractures. Clinical Orthopaedics and Related Research. 2013;471(4):1379-1386. doi:10.1007/s11999-012-2728-2.
11. Mariani M.E, Rand J.A. Nonunion of intertrochanteric fractures of the femur following open reduction and internal fixation Clin Orthop 218:81-89,1987
12. Calderazzi F, Pompili M, Carolla A, Schiavi P, Groppi G, Ceccarelli F. Gamma nail™ in pertrochanteric fractures in elderly patients: is anatomical reduction necessary? A preliminary study. Acta Biomed. 2015 Dec 14;86(3):260-6.
13. Kukla C, Heinz T, Gaebler C, et al. The Standard gamma nail: A critical analysis of 1000 cases. J Trauma 2001;51:77-83.